

Windscreen wiper device

Patent number: EP1291254
Publication date: 2003-03-12
Inventor: MUEHLPFORTE KURT (DE); DIETRICH JAN DR (DE); KALCHSCHMIDT PETER (DE); FLEISCHER CLAUS (DE); BOOS TINO (DE)
Applicant: BOSCH GMBH ROBERT (DE)
Classification:
- international: B60S1/04
- european: B60S1/04K8D
Application number: EP20020012758 20020608
Priority number(s): DE20011043610 20010906

Also published as:

US6705660 (B2)
US2003042750 (A)
EP1291254 (A3)
DE10143610 (A1)

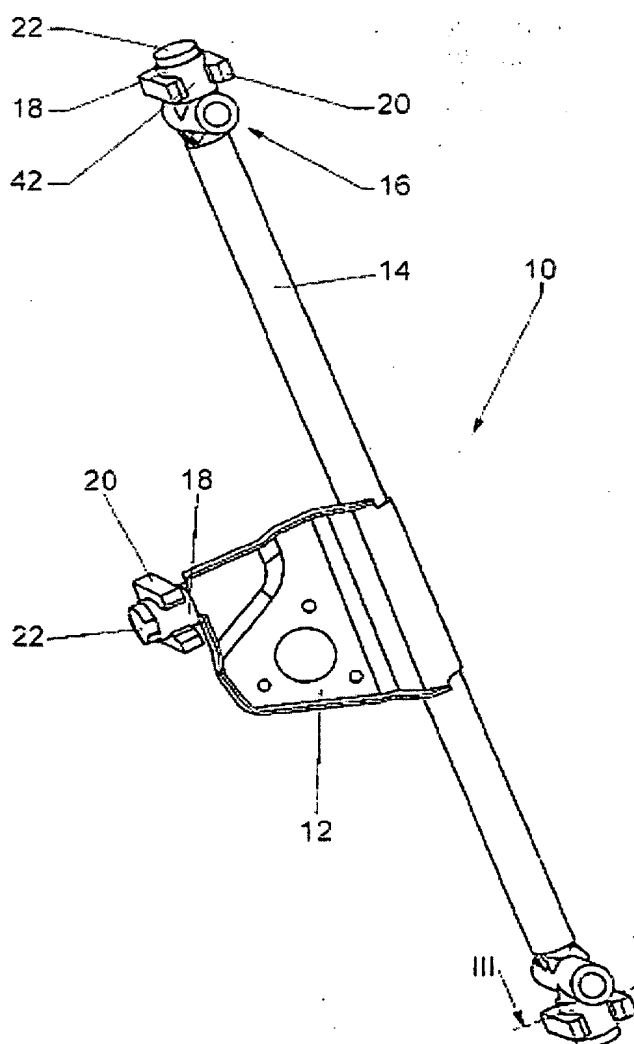
Cited documents:

DE19833089
US5593125
EP0689975
EP1125805
DE8803714U
more >>

Report a data error he

Abstract of EP1291254

The windshield wiper assembly is attached at multiple positions to a motor vehicle by a plate bar (10). The plate bar is attached to the motor vehicle by multiple snap elements (20).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 291 254 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.03.2003 Patentblatt 2003/11

(51) Int Cl.7: **B60S 1/04**

(21) Anmeldenummer: 02012758.5

(22) Anmeldetag: 08.06.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 06.09.2001 DE 10143610

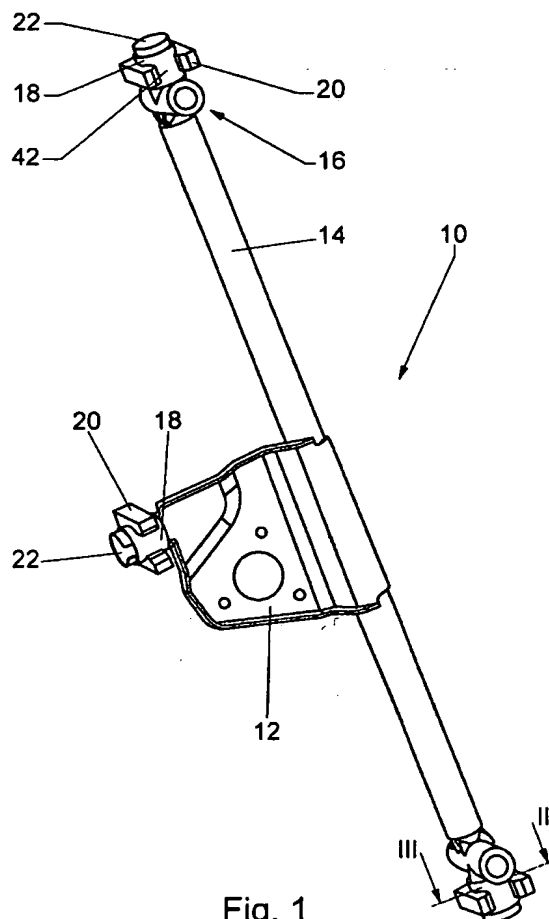
(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:

- Muehlipforte, Kurt
77815 Buehl (DE)
- Dietrich, Jan, Dr.
77815 Buehl (DE)
- Kalchschmidt, Peter
76646 Bruchsal- Untergrombach (DE)
- Fleischer, Claus
77815 Buehl (DE)
- Boos, Tino
76532 Baden-Baden (DE)

(54) **Scheibenwischeranlage**

(57) Die Erfindung geht von einer Scheibenwischeranlage aus, die mittels einer Platine (10) an mehreren Stellen einer Fahrzeugkarosserie befestigt ist. Es wird vorgeschlagen, dass die Platine (10) durch mindestens ein Schnappelement (20, 26; 32, 36; 32, 38; 34, 40) befestigt ist.



EP 1 291 254 A2

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung geht von einer Scheibenwischeranlage nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 aus.

[0002] Wischeranlagen für Kraftfahrzeuge werden mit einem Wischerträger, einer so genannten Platine bzw. Rohrplatine - wenn der Wischerträger Elemente aus Rohren enthält -, an der Fahrzeugkarosserie eines Kraftfahrzeugs befestigt. Die Platine umfasst eine Motorplatine, die einen Wischerantrieb mit einem Wischermotor und einem daran angebauten Getriebe trägt.

[0003] Antriebswellen der Scheibenwischer sind in Wischerlagern gelagert, deren Lagergehäuse an den Enden der Platine befestigt oder angeformt sind. Die Platine ist unmittelbar über die Lagergehäuse oder über Befestigungsaugen, die am Lagergehäuse, an der Platine und/oder der Motorplatine angeformt sind, durch Schrauben an einer Fahrzeugkarosserie befestigt. In der Regel werden die Platinen aus vielen Bauteilen zusammengesetzt. Dies führt zu zahlreichen Schnittstellen mit entsprechenden Toleranzen. Ferner ist die Befestigung mittels Schrauben aufwändig und die Montagekosten sind hoch.

[0004] Aus der DE 198 29 320 A1 ist eine solche Rohrplatine bekannt, die über vier Befestigungsaugen mit der Fahrzeugkarosserie verschraubt wird.

[0005] In einigen Fällen sind die Wischerlager direkt an der Fahrzeugkarosserie befestigt. Ein derartiges, an einer Stirnwand befestigtes Wischerlager ist aus der DE 199 25 291 A1 bekannt. Das Lagergehäuse des Wischerlagers weist dazu drei Abstützbereiche auf, und zwar einen ersten, der eine Längsachse des Lagergehäuses umfasst. Ein zweiter und dritter Abstützbereich sind relativ zum ersten axial versetzt zum anderen Ende vorgesehen und ungefähr diametral zur Längsachse des Lagergehäuses zueinander angeordnet. Der erste Abstützbereich wird durch einen Flansch gebildet, während der zweite und dritte als Steckfüße ausgebildet sind, die in Taschen an der Stirnwand eingreifen. Die Lage des Wischerlagers wird durch eine Schraubenmutter fixiert, die auf ein angegossenes Gewinde am Lagergehäuse geschraubt wird und einen Flansch des Lagergehäuses gegen einen Haltewinkel presst. Auch bei dieser Befestigungsvariante ist die Montage recht aufwändig, zumal die Wischerlager einzeln befestigt werden.

Vorteile der Erfindung

[0006] Nach der Erfindung ist die Platine durch mindestens ein Schnappelement befestigt. Das Schnappelement kann eine elastische Klammer mit einem ringförmigen Aufnahmesitz sein, der über einen Teil seines Umfangs offen ist. Ein entsprechendes Passteil der Platine wird in den Aufnahmesitz gedrückt und von der

Klammer gehalten. Eine derartige Montage der Platine ist einfach, da zusätzliche Bauteile, wie beispielsweise Schrauben oder Schraubenmuttern entfallen. Neben diesen Materialeinsparungen kann gleichzeitig auf die bei Schraubverbindungen relativ aufwändigen Befestigungselemente an der Platine und der Fahrzeugkarosserie verzichtet werden, wodurch der Fertigungsaufwand reduziert wird. Zudem entfallen Schraubvorgänge, so dass auch die Montagezeit verkürzt ist.

[0007] Am Platinenrohr werden die Klammern zweckmäßigerweise im Bereich der Wischerlager angeordnet, wobei viele Varianten möglich sind. Die Klammern benötigen relativ wenig Bauraum und zur Montage wenig Freiraum. Sie können das Platinenrohr in Richtung der Längsachse außerhalb oder innerhalb der Wischerlager umgreifen, so dass unterschiedliche Platzverhältnisse auf einfache Weise berücksichtigt werden können. Liegen die Klammern zwischen den Wischerlagern, kann das Platinenrohr an den Lagergehäusen enden und es ergibt sich ein kurzes Platinenrohr und eine leichte Platine.

[0008] Zweckmäßigerweise können die Klammern das Platinenrohr auch auf den Umfang bezogen aus verschiedenen Richtungen umgreifen, wodurch sich weitere Montagevarianten ergeben. Um Fertigungskosten zu sparen, kann zudem durch eine gezielte Auswahl der Befestigungsstellen die Gestaltung des Platinenrohrs vereinheitlicht werden, so dass es in möglichst vielen Fahrzeugtypen eingesetzt werden kann. Außerdem werden durch die Schnappverbindung bestehende Toleranzen einer vormontierten Platine problemlos ausgeglichen, da diese im Vergleich zu Schraubverbindungen nicht so genau platziert sein muss. Insofern bestehen geringe Toleranzanforderungen an die einzelnen Bauteile, so dass weitere Fertigungskosten eingespart werden.

[0009] Vorzugsweise ist die Klammer am äußeren Umfang mit der Fahrzeugkarosserie verbunden, wodurch die Anzahl der Teile ebenfalls reduziert wird. Je nach den Platzverhältnissen kann die Klammer unmittelbar aus einem Teil des Karosserieblechs bestehen und angeformt sein oder an die Fahrzeugkarosserie geschweißt, genietet oder geklipst werden. In der Montage wird dann die Platine einfach in die Klammer gedrückt, wobei eventuelles geringfügiges Nachjustieren möglich ist. Diese einfache Montage ist auch im Reparaturfall vorteilhaft, da zu ersetzende Bauteile schnell ausgetauscht werden können.

[0010] In einer Ausgestaltung der Erfindung ist an der Fahrzeugkarosserie eine Auflage angebracht, welche an ihrem freien Ende die Form einer Halbschale aufweist, in der das entsprechende Passteil der Platine eingelegt ist. Die Klammer ist lose und kann von Hand oder mit Hilfe einer Vorrichtung über die Halbschale und das Passteil, z.B. das Platinenrohr, gedrückt werden, wobei vorteilhafterweise unterschiedliche Fügerichtungen möglich sind. Zudem kann die vormontierte Platine in der Auflage ausgerichtet werden, bevor sie durch die

Klammer endgültig fixiert wird.

[0011] Um eine schwingungsarme Verbindung zu erreichen, ist die Klammer oder das Passteil der Platine von einem elastischen Isolationsmaterial, vorzugsweise Gummi, umgeben. Das Entkopplungselement wird als Bauteil vormontiert. Alternativ ist das Element in den Aufnahmesitz der Klammer oder auf das Passteil der Platine gespritzt, wodurch die Anzahl der Teile verringert ist. Auch in diesem Fall verkürzt sich die Montagezeit und Fehlerquellen, wie beispielsweise falsch eingesetzte oder verkantete Bauteile, werden ausgeschlossen.

[0012] In der Regel besitzen der Aufnahmesitz der Klammer und das Passteil einen kreisförmigen Querschnitt, so dass die Platine um die Rohrachse gedreht und ausgerichtet werden kann. Es kann aber auch vorteilhaft sein, dass der Querschnitt eine von der Kreisform abweichende Kontur hat, z.B. eine elliptische oder polygonale. Dadurch wird zwischen der Klammer und dem Passteil in Umfangsrichtung ein Formschluss erzielt, so dass Drehmomente gut übertragen werden können.

[0013] Bei den bisher beschriebenen Varianten der Erfindung werden das Passteil und die Klammer unter Krafteinwirkung montiert. Soll das Fügen erleichtert werden, sieht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung vor, dass der ringförmige Querschnitt des Passteils zwei gegenüberliegende Abflachungen mit einem Abstand zueinander aufweist, der kleiner ist als der Montageschlitz der Klammer. Das Passteil passt ohne oder mit geringer Krafteinwirkung mit der abgeflachten Querschnittseite durch den Montageschlitz und wird nach dem Fügen durch eine Drehbewegung um ca. 90° verriegelt. Dabei kann entweder das Passteil oder in einer Variante die lose Klammer gedreht werden. Außerdem kann durch eine geringfügig abgeflachte Form quer zum Montageschlitz bei der Drehbewegung mit geringen Kräften eine Pressung zwischen der Klammer und dem Passteil erreicht werden.

[0014] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist an der Fahrzeugkarosserie ein Befestigungselement ortsfest angeordnet, an dessen freiem Ende ein Kopf angeformt ist. Ein entsprechendes Gegenstück, das mit der Platine verbunden ist, wird auf diesen aufgedrückt und rastet ein. Das Gegenstück wird zweckmäßigerweise unter Zwischenschalten eines Entkopplungselements, das beim Herstellen der Platine eingespritzt wird, in die Platine eingesetzt. Der Kopf und das Gegenstück können so gestaltet werden, dass sie für die Platine verschiedene Freiheitsgrade zum Ausrichten zulassen.

[0015] Bei einer ersten und zweiten Ausführungsform besitzt der Kopf eine Kugelform. Er wird zum einen in einem Kugelsitz gelagert, so dass er drei rotatorische Freiheitsgrade aufweist, und zum anderen kann er in zwei einander gegenüberliegenden Führungsnuten einer Längsführung geführt sein, so dass er zu den drei rotatorischen Freiheitsgraden noch einen translatorischen

Freiheitsgrad besitzt. Der Kopf des Befestigungselements kann auch zwei parallele Anlageflächen aufweisen und zwischen einer Stirnfläche und einer Anlagefläche des Gegenstücks geführt sein. Dabei kann das Befestigungselement innerhalb eines Abstands zwischen einer äußeren Umfangsfläche seines Kopfs und einer inneren Umfangsfläche einer Aufnahmekammer des Gegenstücks bzw. innerhalb eines Spiels zwischen dem Befestigungselement und dem Gegenstück in einer Ebene allseitig ausgerichtet werden, so dass sich in den angegebenen Grenzen zwei translatorische Freiheitsgrade ergeben. Zusätzliche Einbauvarianten entstehen, wenn verschiedene Verbindungsarten beim Einbau der Platine miteinander kombiniert werden.

Zeichnung

[0016] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0017] Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Platine,
- Fig. 2 eine Variante zu Fig. 1,
- Fig. 3 einen Schnitt durch eine ortsfeste Klammer entsprechend der Linie III-III in Fig. 1
- Fig. 4 eine Variante zu Fig. 3,
- Fig. 5 einen Schnitt durch eine Auflage an einer Fahrzeugkarosserie und eine lose Klammer,
- Fig. 6-7 eine Variante zu Fig. 4,
- Fig. 8 eine Variante zu Fig. 5,
- Fig. 9 eine Ansicht in Pfeilrichtung IX in Fig. 8,
- Fig. 10 eine Schnittdarstellung eines Befestigungselements mit einem Gegenstück,
- Fig. 11-12 Varianten zu Fig. 10.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0018] Eine Platine 10 umfasst ein Platinenrohr 14, an dem im mittleren Bereich eine als Motorplatine 12 dienende Platte angeordnet ist (Fig. 1). An den Enden des Platinenrohrs 14 ist jeweils ein Wischerlager 16 angeordnet, an das nach außen ein zylindrisches Passteil 22 angeformt ist. Am freien Ende der Motorplatine 12 ist ein weiteres Passteil 22 angeordnet. Die Passteile 22 sind aus Druckguss, z.B. Aluminium, Zink oder einer geeigneten Legierung daraus, oder aus Spritzguss oder aus Blech oder sie sind Bestandteil des Platinenrohrs 14. Sie sind mit Entkopplungselementen 18 umgeben, die die Übertragung von Schwingungen der Platine 10 auf eine nicht näher dargestellte Fahrzeugkarosserie

verhindern oder dämpfen, an der die Platine 10 befestigt ist. Die Entkopplungselemente 18 sind aus einem gummielastischen Werkstoff. Sie können in die angrenzenden Bauteile eingesetzt oder auf diese aufgesteckt oder aufgespritzt werden.

[0019] Die drei Passteile 22 an den Befestigungsstellen werden jeweils durch einen Montageschlitz 42 eines Schnappelements in Form einer Klammer 20 gedrückt, die vorzugsweise aus einem elastisch nachgiebigen Werkstoff besteht, z.B. Kunststoff oder einer Federkonstruktion aus Metall, und im montierten Zustand das Passteil 22 umgreift, so dass das Passteil 22 an seinem Umfang unter Zwischenschalten des Entkopplungselements 18 in einem Aufnahmesitz 44 der Klammer 20 mit einer Vorspannung gehalten wird. Die Klammern 20 sind mit einem abgeflachten Teil 78 ihres Umfangs an der Fahrzeugkarosserie durch Schweißen, Nieten, Klipsen usw. befestigt, wobei der Montageschlitz 42 so ausgerichtet ist, dass das Passteil 22 der Platine 10 bei der Montage einfach in die Klammern 20 gedrückt werden kann. Sie können auch direkt aus dem Karosserieblech geformt werden, wodurch Material- und Montagekosten eingespart werden.

[0020] Es müssen nicht alle Befestigungsstellen als Schnappelement 20 ausgebildet sein. Fig. 2 zeigt eine Befestigung mittels einer Schraube 24 an der Motorplatine 12 und Klammern 20 im Bereich der Wischerlager 16. Die Befestigungsstelle an der Motorplatine 12 ist ein Fixpunkt, während an den Befestigungsstellen im Bereich der Wischerlager 16 das Platinenrohr 14 sich in Achsrichtung einstellen und um seine Längsachse geschwenkt werden kann. Außerdem kann die Position der Klammern 20 in Bezug auf die Wischerlager 16 variiert werden. Bei der Ausführung nach Fig. 1 sind die Passteile 22 und die Klammern 20 außen am Wischerlager 16 angeordnet, während bei der Ausführung nach Fig. 2 die Klammern 20 zwischen der Motorplatine 12 und den Wischerlagern 16 angeordnet sind und das Platinenrohr 14 selbst als Passteil dient, wobei außerdem der Montageschlitz 42 der Klammer 20 etwa parallel zur Motorplatine 12 verläuft. Durch diese Anordnung kann das Platinenrohr 14 verkürzt werden. Die Platine 10 wird kompakter und gleichzeitig wird weniger Material benötigt. Zur Montage wird das Platinenrohr 14 zuerst in die Klammern 20 gedrückt und anschließend wird die Motorplatine 12 unter Zwischenlage eines Entkopplungselements 18 mittels der Schraube 24 befestigt.

[0021] Der Schnitt nach Fig. 3 lässt erkennen, wie das Passteil 22 in einem annähernd ringförmigen Aufnahmesitz 44 der Klammer 20 unter Zwischenlage des Entkopplungselements 18 gelagert ist. Das Entkopplungselement 18 kann auf das Passteil 22 aufgesteckt oder aufgespritzt sein, und es wird zusammen mit dem Passteil 22 durch den Montageschlitz 42 gedrückt. Dabei ist der Durchmesser 48 des Passteils 22 so auf die Weite des Montageschlitzes abgestimmt, dass das Entkopplungselement 18 und die Klammer 20 elastisch nachgeben und das Passteil 22 schließlich in den Auf-

nahmesitz 44 einrastet. Bei dieser Ausführungsform besitzen das Passteil 22 und der Aufnahmesitz 44 einen kreisförmigen Querschnitt. Es sind allerdings auch von einer Kreisform abweichende Querschnittskonturen, wie z.B. elliptische oder polygonale Querschnitte, denkbar. Fig. 4 zeigt z.B. einen viereckigen Querschnitt, wie er sich ergeben kann, wenn das Platinenrohr 14 ein Vierkantrohr ist und als Passteil dient. Ferner ist bei der Ausführung nach Fig. 4 das Entkopplungselement auf dem Aufnahmesitz 44 der Klammer 20 aufgebracht.

[0022] Bei der Ausführung nach Fig. 5 ist eine Auflage 28 an der Fahrzeugkarosserie befestigt. Sie weist am äußeren Ende eines Befestigungsteils 84 die Form einer Halbschale 54 auf, in der das ringförmige Passteil 22 gebettet ist. Zum Befestigen wird eine lose Klammer 26 über das Passteil 22 und die Halbschale 54 geklipst. Zwischen dem Aufnahmesitz 44 der Klammer 26 und der Halbschale 54 einerseits und dem Passteil 22 andererseits ist ein Entkopplungselement 18 vorgesehen, das zweckmäßigerweise mit dem Passteil 22 verbunden ist.

[0023] Bei einer weiteren Ausführung ist eine nahezu kraftlose Montage möglich. Das Passteil 30 weist in einem Abstand 46 zwei gegenüberliegende Abflachungen 50 auf (Fig. 6), wobei der Abstand 46 kleiner ist als die Weite des Montageschlitzes 42, so dass das Passteil 30 einer schmalen Querschnittseite ohne oder mit einem geringen Druck durch den Montageschlitz 42 in die Klammer 20 gefügt werden kann. Nach dem Einfädeln wird das Passteil 30 durch eine Drehbewegung von ca. 90° um die Drehachse 52 im ringförmigen Aufnahmesitz 44 der Klammer 20 verriegelt (Fig. 7). Der Aufnahmesitz 44 kann in der verriegelten Stellung des Passteils 20 geringfügig kleiner sein als der Durchmesser 48 des Passteils 20, so dass sich bei der Drehbewegung mit geringen Drehkräften eine gezielte Vorspannung erreichen lässt, die eine spielfreie Verbindung gewährleistet.

[0024] Auch lose Klammern 26 wie bei der Ausführung nach Fig. 5 können nach diesem Prinzip montiert werden (Fig. 8). Das Entkopplungselement 18 umgibt nach dieser Variante das Passteil 30, was beim Festlegen des Abstandes 46 zu berücksichtigen ist. Zum Befestigen wird die Klammer 26 mit ihrem Montageschlitz 42 von einer Schmalseite über das Passteil 22 und die Halbschale 80 geschoben. Dabei kann ein Schenkel der Klammer 26 durch eine Öffnung 82 in der Auflage 28 geführt werden. Es ist auch möglich, dass die Halbschale 80 über einen Befestigungsteil 84 in Längsrichtung des Passteils 22 verlängert ist, so dass die Klammer 26 seitlich des Befestigungsteils 84, wie in Fig. 9 gestrichelt dargestellt, frei drehbar montiert werden kann.

[0025] Bei einer weiteren Ausführung (Fig. 10) besteht das Schnappelement aus einem Befestigungsteil 32, das an der Karosserie befestigt ist und einen kugelförmigen Kopf 56 besitzt. Dieser wird durch eine geringfügig engere Öffnung eines Gegenstücks 36 in einen Kugelsitz 60 gedrückt und rastet dort ein. Der Kugelsitz

60 umfasst den kugelförmigen Kopf 56 mit einem leichten Presssitz, so dass das Gegenstück 36 in begrenztem Umfang drei rotatorische Freiheitsgrade besitzt. Das Gegenstück 36 ist unter Zwischenlage eines Entkopplungselements 18 in eine Öffnung der Platine, z.B. im Bereich der Wischerlager 16 oder der Motorplatine 12 eingesetzt.

[0026] Bei einer Variante nach Fig. 11 wird der kugelförmige Kopf 56 des Befestigungselements 32 durch eine Öffnung eines Gegenstücks 38 in zwei einander gegenüberliegende Führungsnuten 62 einer Längsführung 64 gedrückt und rastet dort ein. Das Gegenstück 38, das in gleicher Weise wie das Gegenstück 36 nach Fig. 10 in die Platine 10 eingesetzt ist, besitzt relativ zum Befestigungsteil 32 neben den drei erwähnten rotatorischen Freiheitsgraden einen translatorischen Freiheitsgrad in Richtung der Führungsnuten 62. Die Fig. 10 kann gleichzeitig als Schnitt entsprechend der Linie X-X in Fig. 11 gedeutet werden.

[0027] Die Ausführung nach Fig. 12 besitzt ein Befestigungselement 34 mit einem flachen Kugelkopf 58, der zwischen einer Stirnfläche 70 und einer Anlagefläche 72 eines Aufnahmeraums 68 eines Gegenstücks 40 geführt ist. Der Aufnahmeraum 68 weist zur Umfangsfläche 66 des Kopfs 58 einen Abstand 74 auf, während der übrige Teil des Befestigungselements 34 mit einem Spiel 76 durch eine Öffnung des Gegenstücks 40 herausragt. Der Kopf 58 und die Öffnung des Gegenstücks 40 besitzen zur vereinfachten Montage jeweils eine Anlaufschräge, so dass der Kopf 58 mit einem ausreichenden Druck durch die Öffnung in den Aufnahmeraum 68 des Gegenstücks 40 gedrückt werden kann und dort einrastet. Die so geschaffene Verbindung besitzt einen rotatorischen Freiheitsgrad und innerhalb des Abstands 74 bzw. des Spiels 76 zwei translatorische Freiheitsgrade in einer Ebene, die durch die Stirnfläche 70 und die Anlagefläche 72 bestimmt ist.

[0028] Die Schnappelemente in Form einer Klammer 20 oder in Form der Befestigungselemente 32, 34 in Verbindung mit den Gegenständen 36, 38, 40 können an den verschiedenen Befestigungsstellen im Bereich der Wischerlager 16 und der Motorplatine 12 miteinander und ggf. mit Schraubverbindungen je nach der aktuellen Einbausituation kombiniert werden.

Bezugszeichen

[0029]

10 Platine
12 Motorplatine
14 Platinenrohr
16 Wischerlager
18 Entkopplungselement
20 Klammer
22 Passteil
24 Schraube
26 Klammer

28 Auflage
30 Passteil
32 Befestigungselement
34 Befestigungselement
5 36 Gegenstück
38 Gegenstück
40 Gegenstück
42 Montageschlitz
44 Aufnahmesitz
10 46 Abstand
48 Durchmesser
50 Abflachung
52 Drehachse
54 Halbschale
15 56 Kopf
58 Kopf
60 Kugelsitz
62 Führungsnut
64 Längsführung
20 66 Umfangsfläche
68 Aufnahmeraum
70 Stirnfläche
72 Anlagefläche
74 Abstand
25 76 Spiel
78 abgeflachter Teil
80 Halbschale
82 Öffnung
84 Befestigungsteil
30

Patentansprüche

1. Scheibenwischeranlage, die mittels einer Platine (10) an mehreren Stellen einer Fahrzeugkarosserie befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platine (10) durch mindestens ein Schnappelement (20, 26; 32, 36; 32, 38; 34, 40) befestigt ist.
2. Scheibenwischeranlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schnappelement (20, 26) eine Klammer mit einem ringförmigen Aufnahmesitz (44) ist, der über einen Teil seines Umfangs so weit offen ist, dass ein dem Aufnahmesitz (44) entsprechendes Passteil (22) der Platine (10) in den Aufnahmesitz (44) gedrückt werden kann und von der Klammer (20, 26) gehalten wird.
3. Scheibenwischeranlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Passteil (22) von einem Stück eines Platinenrohrs (14) zwischen den Wischerlagern (16) gebildet wird.
4. Scheibenwischeranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klammer (20, 26) aus einem elastisch nachgiebigen Werkstoff besteht.

5. Scheibenwischeranlage nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klammer (20, 26) oder das Passteil (22) von einem elastischen Isolationsmaterial umgeben ist.
6. Scheibenwischeranlage nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klammer (20) am äußeren Umfang mit der Fahrzeugkarosserie verbunden ist.
7. Scheibenwischeranlage nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klammer (20) aus einem Teil eines Karosserieblechs besteht und an der Fahrzeugkarosserie angeformt ist.
8. Scheibenwischeranlage nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klammer (20) an die Fahrzeugkarosserie geschweißt, genietet oder geklippt ist.
9. Scheibenwischeranlage nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Fahrzeugkarosserie eine Auflage (28) ortsfest angebracht ist, welche an ihrem freien Ende die Form einer Halbschale (54) aufweist, in der das entsprechende Passteil (22) der Platine (10) eingelegt ist, wobei die Klammer (26) das Passteil (22) und die Halbschale (54) umgreift.
10. Scheibenwischeranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmesitz (44) und das Passteil (22) eine von einer Kreisform abweichende Querschnittkontur hat.
11. Scheibenwischeranlage nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der ringförmige Querschnitt des Passteils (30) zwei gegenüberliegende Abflachungen (50) mit einem Abstand (46) aufweist, wobei dieser kleiner ist als der Montageschlitz (42) der Klammer (20, 26), so dass das Passteil (30) und die Klammer (20, 26) nach dem Fügen durch eine Drehung um ca. 90° relativ zueinander um eine Drehachse (52) verriegelt werden.
12. Scheibenwischeranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Fahrzeugkarosserie ein Befestigungselement (32, 34) ortsfest angeordnet ist, an dessen freiem Ende ein Kopf (56, 58) angeformt ist, auf den ein entsprechendes Gegenstück (36, 38, 40), das mit der Platine (10) verbunden ist, aufgepresst wird und einrastet.
13. Scheibenwischeranlage nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopf (56) des Befestigungselements (32) die Gestalt einer Kugel hat und das Gegenstück (36) einen Kugelsitz (60) aufweist.
14. Scheibenwischeranlage nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopf (56) des Befestigungselements (32) die Gestalt einer Kugel hat und in zwei einander gegenüberliegenden Führungsnuten (62) einer Längsführung (64) gelagert ist.
15. Scheibenwischeranlage nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopf (58) des Befestigungselements (32) zwei parallele Führungsflächen besitzt, die zwischen einer Stirnfläche (70) und einer Anlagefläche (72) geführt sind, so dass das Befestigungselement (32) innerhalb eines Abstands (74) zwischen einer äußeren Umfangsfläche (66) des Kopfs (58) und einer inneren Umfangsfläche eines Aufnahmeraums (68) des Befestigungselements (34) bzw. innerhalb eines Spiels (76) zwischen dem Befestigungselement (34) und dem Gegenstück (40) in einer Ebene allseitig relativ zum Gegenstück (40) ausgerichtet werden kann.
16. Scheibenwischeranlage nach einem der Ansprüche 12 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kugelschale (36) unter Zwischenschalten eines Entkopplungselements (18) in die Platine (10) eingesetzt ist.
17. Scheibenwischeranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Befestigen der Platine (10) an der Fahrzeugkarosserie verschiedene Ausgestaltungen kombiniert angewendet sind.

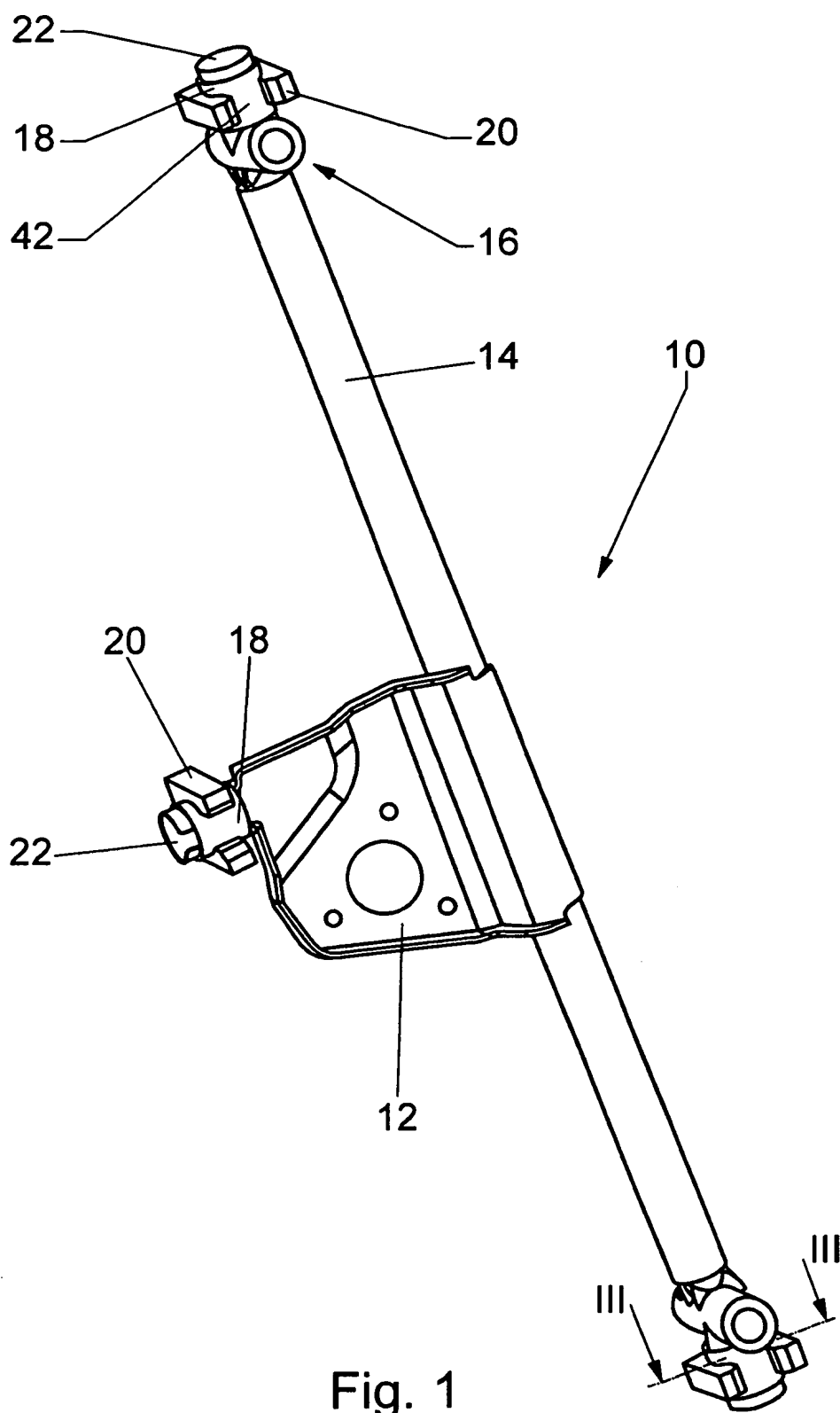


Fig. 1

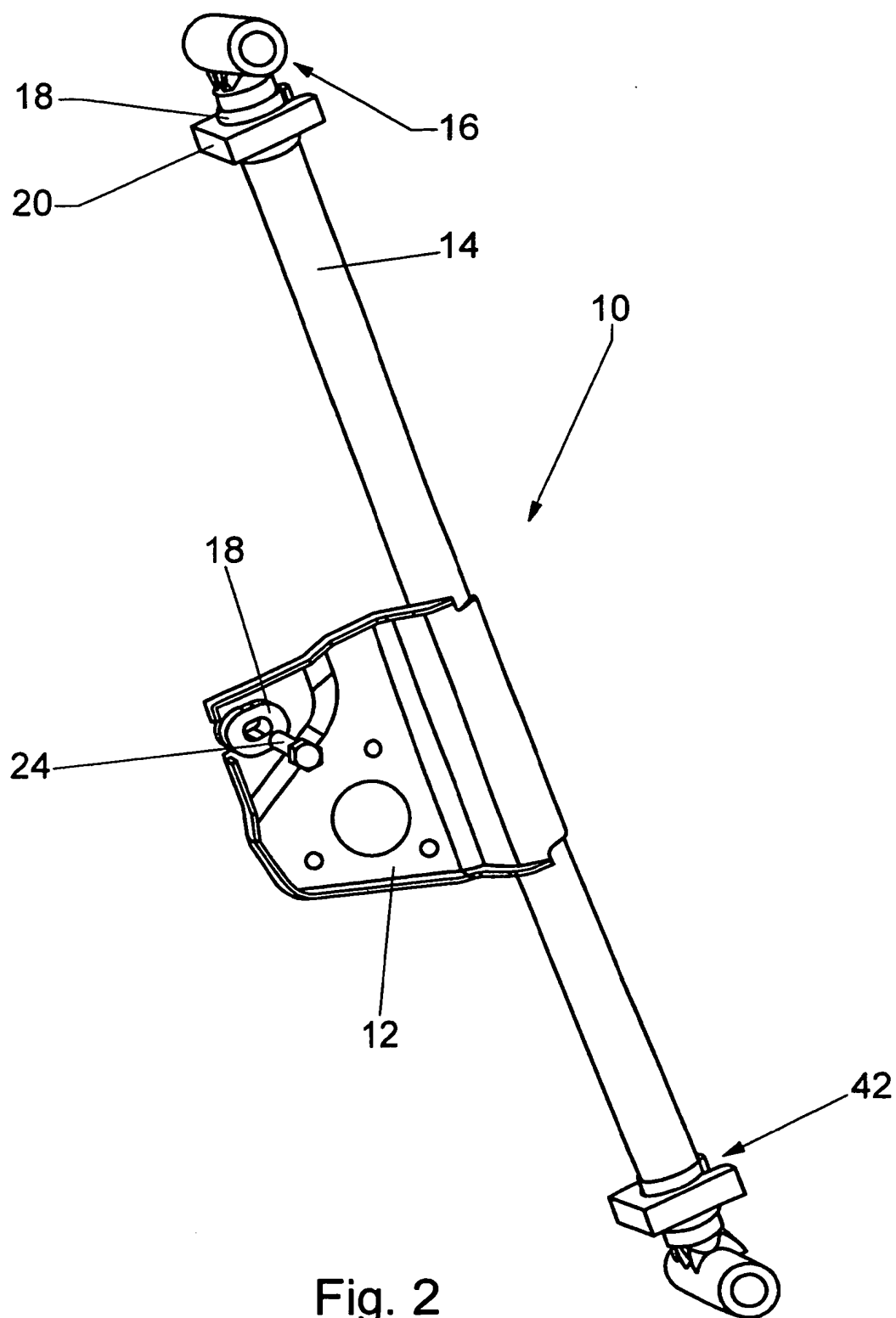
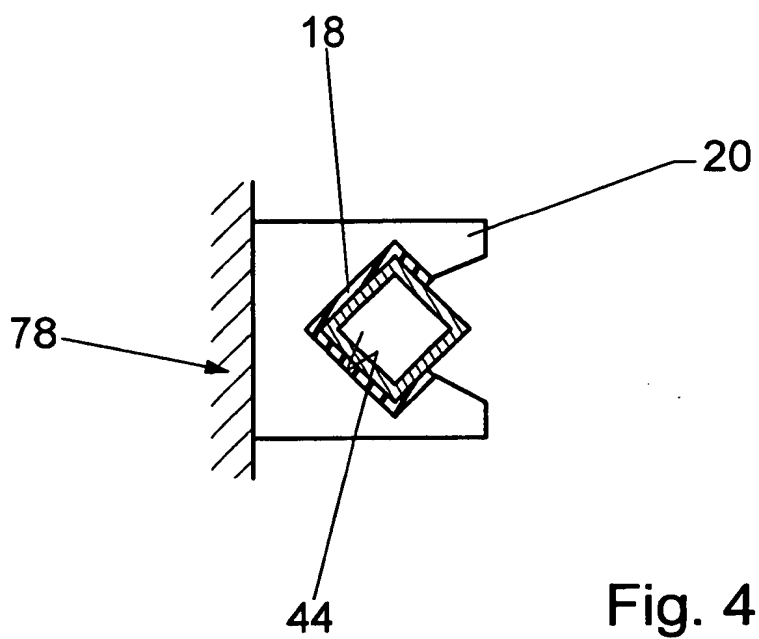
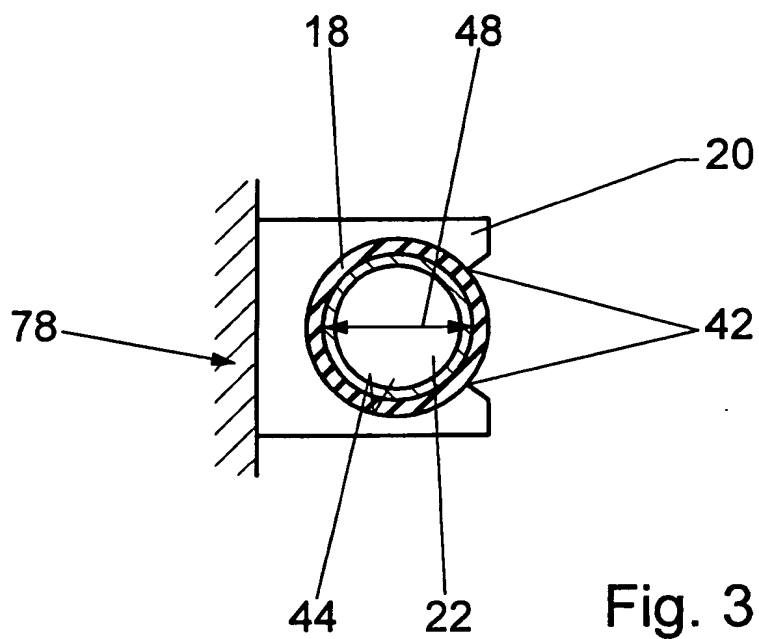
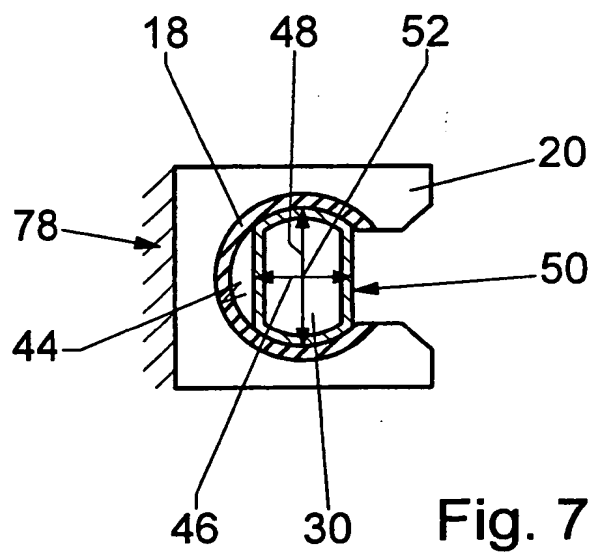
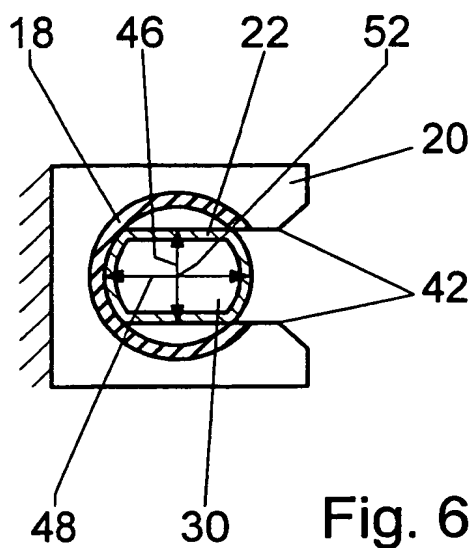
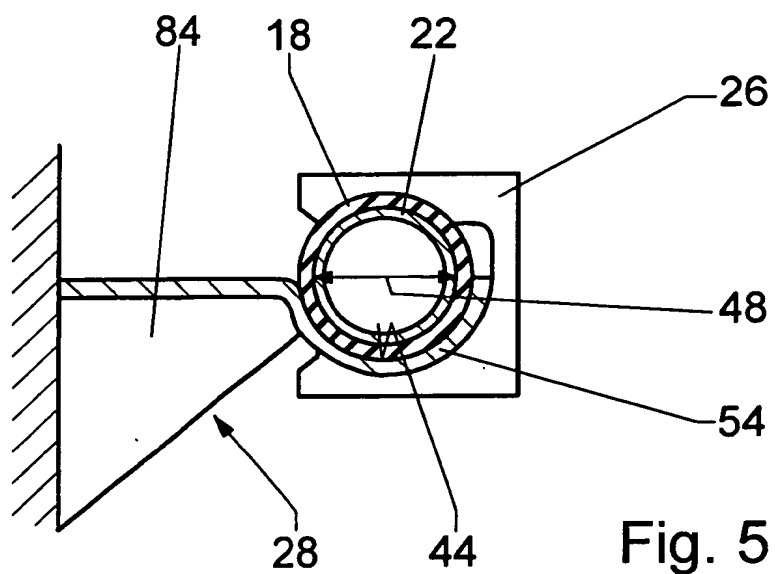
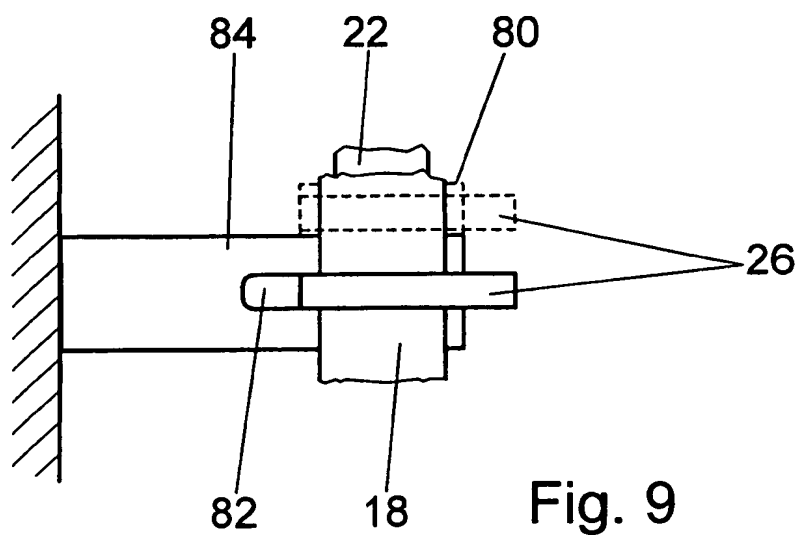
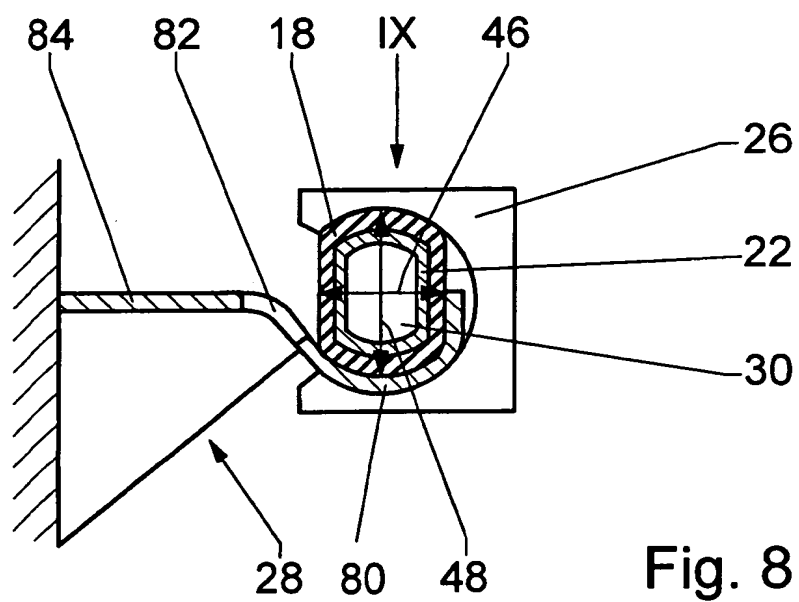


Fig. 2







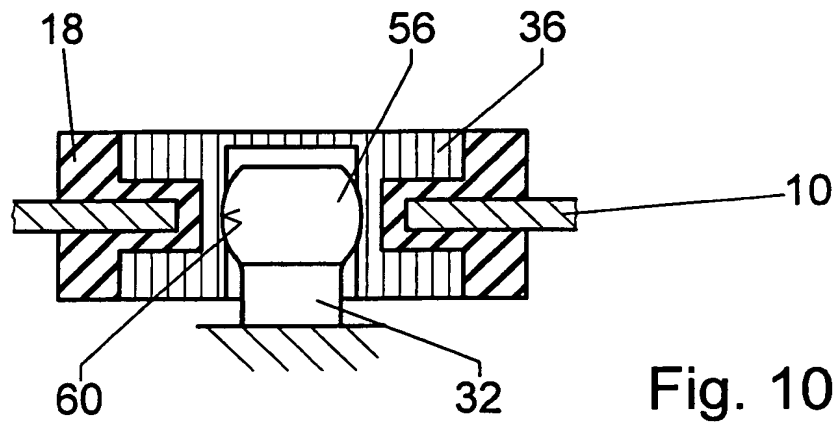


Fig. 10

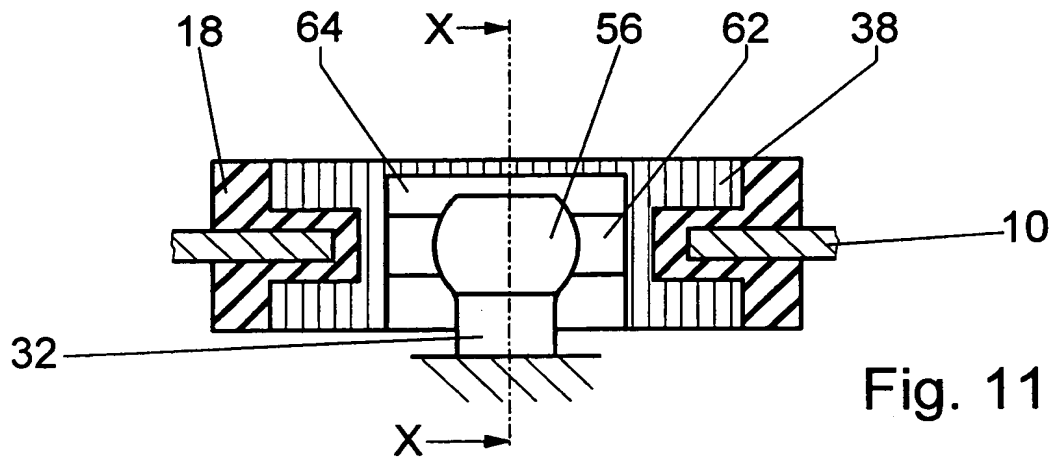


Fig. 11

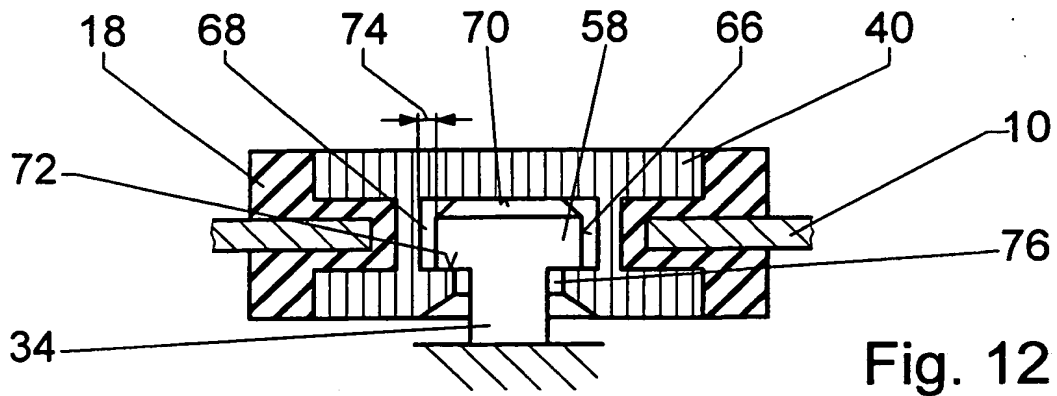


Fig. 12